ALFA PROGETTI S.r.l. - Spilamberto (MO) Tel. +39 059 785 726 - Fax +39 059 785 737
www.alfaprogetti.com

SmartON / SmartON+ Manuale installazione e uso

Rev. documento	Data documento	Ver. SmartON	Ver. SmartViewII	Note
1.0	06/04/2007	3.08	2.30	Prerelease
1.01	10/04/2007	3.08	2.30	Emissione
1.02	04/10/2007	3.09	2.31.05	Emissione
1.03	17/04/2008	3.09	2.31.05	Aggiornamento
1.04	07/04/2010			Aggiornamento e uso

Indice

Premessa al documento 3
1 – Contenuto della confezione 3
2 – Funzionamento 4
2.1 – Ciclo di lavoro 4
2.2 – Anomalie 5
2.3 – Segnalazioni tramite led 5
2.4 – Stima della ricarica completata 6
2.5 – Biberonaggio 6
2.6 – Funzioni di blocco (solo SmartON+) 6
2.7 – Uso pulsante (solo SmartON+) 7
3 – Montaggio 8
3.1 – Operazioni preliminari 8
3.2 – Cablaggio 9
3.3 – Operazioni conclusive 10
4 – Programmazione 11
4.1 – Preparazione 11
4.2 – Impostazione data / ora 11
4.3 – Programmazione parametri di lavoro 11
4.4 – Programmazione associazioni 14
5 – Allineamento 15
6 – Caratteristiche tecniche 16

Premessa al documento

Il seguente manuale di installazione si applica ai dispositivi SmartON e SmartON+.
Con il termine SmartON si indicano nel documento entrambi i dispositivi SmartON e SmartON+. Si specificherà solo laddove le indicazioni riguardino uno solo dei due dispositivi.
L'installazione del dispositivo SmartON+ presuppone che il connettore della batteria sia provvisto di almeno due contatti ausiliari.

1 – Contenuto della confezione

La confezione contiene le seguenti parti:

- Dispositivo SmartON della taglia selezionata con intestati capicorda e passacavi conici
- N. 2 capicorda per cavi di sezione ridotta
- Adesivo di protezione lato inferiore

Parti in confezione (a sinistra SmartON, a destra SmartON+)

2 – Funzionamento

SmartON è un dispositivo pensato per il monitoraggio di batterie al piombo. Le sue principali caratteristiche sono:

- misura dei dati istantanei della batteria: tensione, corrente, Ah disponibili e temperatura. Un'indicazione della quantità di Ah presenti in batteria è data dai led presenti sull'apparecchio (§2.3 – Segnalazioni tramite led)
- presenza di RTC (Real Time Clock) per legare le misure raccolte a data ed ora
- memorizzazione di dati storici. L'attività passata della batteria può essere visionata su PC tramite il software SmartViewII. I dati raccolti sono visualizzabili raggruppati per ciclo di lavoro o per giorno. Per ogni ciclo di lavoro i dati forniti in forma numerica e grafica
- scarico dati su PC. Attraverso la connessione con adattatore IR, tutti i dati vengono inviati al programma per PC SmartViewII
- analisi statistiche. SmartViewII contiene numerose funzioni in grado di fornire statistiche che consentono di valutare la correttezza dell'uso della batteria e della carica segnalando eventuali anomalie.

2.1 – Ciclo di lavoro

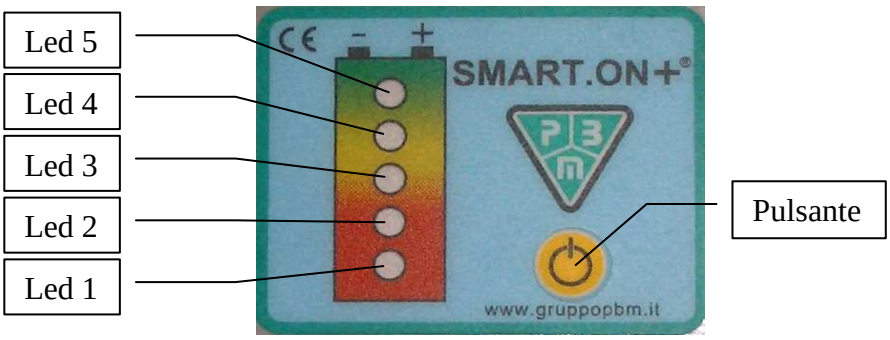
Con la dicitura **Ciclo di lavoro** si intende una sequenza costituita da una **fase di scarica seguita da una fase di carica**. Dato che viene forzato un cambio ciclo in caso di nuova associazione, disalimentazione, o lunga inattività dopo una carica, tale definizione deve essere intesa come linea guida. Un'altra eccezione si ha nel caso venga impostata l'opzione Biberonaggio (vedi §NOTE:
- col metodo Ah, tramite i caricabatterie della famiglia SmartEnergy, viene fornita alla batteria solo l'energia strettamente necessaria al raggiungimento della ricarica completa, ottenendo così un risparmio di energia elettrica ed evitando danneggiamenti e spreco di acqua.
- l'allineamento (vedi §5 – Allineamento) avviene sempre dopo aver eseguito una ricarica a tempo completa.
2.5 – Biberonaggio).
Il passaggio dalla fase di scarica a quella di carica avviene dopo 2 minuti di carica, per evitare fraintendimenti dovuti alla presenza di un dispositivo di recupero carica in frenata (in quest'ultimo caso si parlerà di recupero di energia e la carica in ingresso verrà conteggiata in "Capacità Recuperata").
Nella fase di scarica viene conteggiata la *Capacita Scaricata*; sono inoltre messe in evidenza due situazioni che possono presentarsi in caso di scarica eccessiva: il "*Tempo di Sottoscarica*" indica il tempo in cui la tensione si mantiene al di sotto della Tensione Sottoscarica programmata (vedi §4.3 – Programmazione parametri di lavoro); la *Capacità Scaricata Sotto AhBS* indica la capacità utilizzata al di sotto della soglia del (100-AhBS)% della Capacità Nominale della batteria. All'interno della fase di scarica vengono infine conteggiate *Capacità Autoscaricata* e *Capacità Recuperata*.
All'interno della fase di carica si distinguono poi una *Prima Fase* (la parte di carica che precede il raggiungimento della Tensione di Soglia 2^ Fase programmata), una *Seconda Fase* (la parte di carica che segue il raggiungimento della Tensione di Soglia 2^ Fase) e la *Sovraccarica* (che corrisponde all'eventuale carica in eccesso oltre l'ipotetico raggiungimento del 109% della Capacità Nominale). Solo nel caso di Caricabatterie controllato (SmartEnergy) compare eventualmente il conteggio della *Capacità in Equalizzazione*.
Per un prospetto dettagliato delle informazioni fornite da SmartViewII (TAB Info e TAB Info OLD) vedere il manuale relativo.

2.2 – Anomalie

Il programma SmartViewII fornisce anche indicazioni relative alle anomalie riscontrate nel ciclo.

Anomalie	
Timer di Sicurezza 1^Fase	Durante la ricarica la tensione di batteria non ha raggiunto la "Tensione di Soglia 2^ Fase" entro il "Tempo Sicurezza 1^ Fase" (vedi §4.3 – Programmazione parametri di lavoro)
Timer di Sicurezza 2^Fase	Durante la ricarica, in 2^ Fase, la carica in batteria non ha raggiunto la capacità nominale entro il "Tempo Sicurezza 2^ Fase" (vedi §4.3 – Programmazione parametri di lavoro)
Batteria Scarica	Durante la scarica la capacità in batteria è scesa sotto la "Soglia batteria Scarica" (AhBS, vedi §4.3 – Programmazione parametri di lavoro)
Scarso Rendimento Batteria	La batteria è andata in sottoscarica per un tempo ≥ "Controllo sottoscarica" quando la capacità residua in batteria è ≥ (Capacità Nominale – Soglia Batteria Scarica) (vedi §4.3 – Programmazione parametri di lavoro)
Anomalia EEprom/RTC	Rilevata una rottura nella memoria del dispositivo SmartIC o del RTC

2.3 – Segnalazioni tramite led



I cinque led presenti sull'apparecchio forniscono un'indicazione della quantità di carica presente in batteria fornendo anche ulteriori informazioni. Si distinguono i seguenti casi:

Un solo led lampeggiante (Led 1)	Capacità in batteria non superiore al (100-AhBS)% della capacità nominale della batteria
Un solo led acceso (Led 1)	Capacità in batteria superiore al (100-AhBS)% e inferiore al 40% della batteria
Due led accesi (dal 1 al 2)	Capacità in batteria non inferiore al 40% e inferiore al 60% della batteria
Tre led accesi (dal 1 al 3)	Capacità in batteria non inferiore al 60% e inferiore al 80% della batteria
Quattro led accesi (dal 1 al 4)	Capacità in batteria non inferiore al 80% e inferiore al 95% della batteria
Cinque led accesi (dal 1 al 5)	Capacità in batteria non inferiore al 95% della batteria
Spegnimento periodico dei led dall'alto verso il basso (sequenza dal Led 5 al Led 1)	Fase di Scarica
Accensione periodica dei led dal basso verso l'alto (sequenza dal Led 1 al Led 5)	Fase di Carica
Led 3 lampeggiante	Blocco Forche da antibiberonaggio attuato, vedi §2.6 – Funzioni di blocco (solo SmartON+)
Led 4 lampeggiante	Blocco Carrello attuato (dovuto a schedulazione), vedi §2.6 – Funzioni di blocco (solo SmartON+)
Led 5 lampeggiante	Blocco Forche attuato (dovuto a batteria scarica), vedi §2.6 – Funzioni di blocco (solo SmartON+)

N.B.: AhBS è un parametro programmabile tramite SmartViewII. Nel caso venga assegnato un valore inferiore al 60%, le segnalazioni differiranno da quelle riportate in tabella per quanto riguarda il primo led dal basso che lampeggerà comunque con capacità in batteria non superiore al (100-AhBS)%.

2.4 – Stima della ricarica completata

Grazie alle funzionalità descritte in precedenza, SmartON+ è in grado di stimare con precisione la capacità presente in batteria.
Sono previste due diverse modalità per determinare il raggiungimento della piena carica. La prima (tradizionale, a tempo) prevede che la batteria venga considerata carica dopo che la durata della carica successiva al superamento della Tensione di Soglia 2^ Fase abbia raggiunto il Tempo Carica 2^ Fase (vedi §4.3 – Programmazione parametri di lavoro). La seconda modalità (Ah) prevede invece che la carica sia valutata sufficiente quando la capacità reintegrata sommata a quella presente in batteria al momento dell'inizio della carica porta al raggiungimento della capacità nominale. L'impostazione di Default prevede che venga scelto il metodo Ah (vedi §4.3 – Programmazione parametri di lavoro).

NOTE:
- col metodo Ah, tramite i caricabatterie della famiglia SmartEnergy, viene fornita alla batteria solo l'energia strettamente necessaria al raggiungimento della ricarica completa, ottenendo così un risparmio di energia elettrica ed evitando danneggiamenti e spreco di acqua.
- l'allineamento (vedi §5 – Allineamento) avviene sempre dopo aver eseguito una ricarica a tempo completa.

2.5 – Biberonaggio

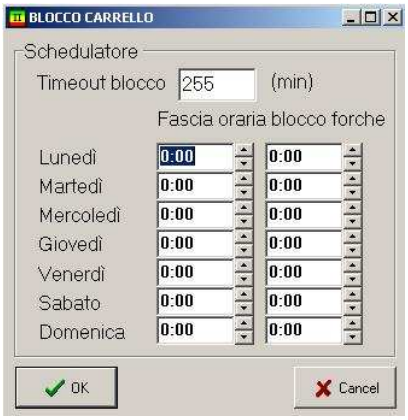
Con il termine "biberonaggio" si intende la modalità di utilizzo in cui la batteria viene ripetutamente caricata e scaricata per brevi periodi e piccole capacità (come avviene ad esempio negli AGV – Automatic Guided Vehicle). In questa situazione si avrebbe una proliferazione dei cicli di lavoro che porterebbe ad un rapido esaurimento della memoria e ad una sostanziale illeggibilità dei dati. In tali casi, impostando la voce "Biberonaggio" in programmazione (§4.3 – Programmazione parametri di lavoro), è possibile ridurre il numero giornaliero di cicli: in questa modalità un nuovo ciclo viene generato solo se si presenta una scarica dopo che la somma dei tempi delle cariche del ciclo ha già superato l'ora.

2.6 – Funzioni di blocco (solo SmartON+)

Il dispositivo Smart.ON PLUS prevede due funzioni che utilizzano il livello di capacità in batteria per inibire il funzionamento del carrello elevatore e/o blocco forche, tramite il contatto NA di un relè.
Tali funzioni richiedono che venga cablato il contatto del relè ad un circuito del carrello che ne possa limitare le funzionalità (ad esempio, il circuito che blocca il funzionamento quando l'operatore non è seduto).
Antibiberonaggio: Al termine della fase di ricarica, se la percentuale di Ah in batteria è superiore a quella programmata in Anti Biberonaggio (vedi §4.3 – Programmazione parametri di lavoro), il carrello è abilitato al normale utilizzo (il contatto NA viene chiuso). Viceversa, se la capacità in batteria è inferiore a tale percentuale programmata, viene inibito l'utilizzo (il contatto NA viene lasciato aperto). Impostando il parametro a 0% (come default) la funzione è disattivata.
Blocco Forche: In fase di scarica, fintanto che il livello in batteria non scende sotto al (100-Blocco Forche)%, si consente il normale funzionamento (contatto NA viene chiuso). Quando la capacità scende sotto la suddetta soglia, viene invece inibito il normale utilizzo (il contatto NA viene lasciato aperto).

NOTA: Per evitare di interrompere le manovre durante una fase di intenso utilizzo, il blocco viene eseguito 30 secondi dopo l'ultima manovra.
Il valore di default del parametro programmabile "Blocco Forche" è 80%.

Il dispositivo Smart.ON PLUS prevede inoltre la seguente funzione di blocco:
Blocco Carrello: è possibile impostare, per ogni giorno della settimana, l'orario (di inizio e di fine) in cui forzare il blocco carrello. Se i due orari coincidono il blocco non avviene. Il parametro Timeout indica il tempo di inattività del carrello che deve trascorrere prima che il blocco sia esecutivo.



2.7 – Uso pulsante (solo SmartON+)

- se durante la scarica si raggiunge la situazione di **Blocco Forche,** la pressione sul pulsante assicura un ulteriore bonus di capacità utilizzabile pari al 4% della capacità nominale
- se durante un ciclo di lavoro le utenze sono bloccate per **Antibiberonaggio**, la pressione del pulsante disabilita il blocco per quel ciclo
- entro 6 minuti dall'alimentazione, la ripetuta pressione del pulsante forza il quantitativo di amperora presenti in batteria con un incremento pari al 20% della capacità nominale ad ogni pressione (attenzione: non esegue l'allineamento). Questa funzione è utile nel caso sia selezionata la funzione di Blocco Forche, per consentire il normale utilizzo del carrello dopo l'installazione di SmartON prima che venga eseguita la carica di allineamento.

3 – Montaggio

Lo SmartON si monta sul cavo negativo della batteria. Tale cavo dovrà essere sezionato in modo da porre lo shunt all'interno dello SmartON tra le due estremità tagliate.

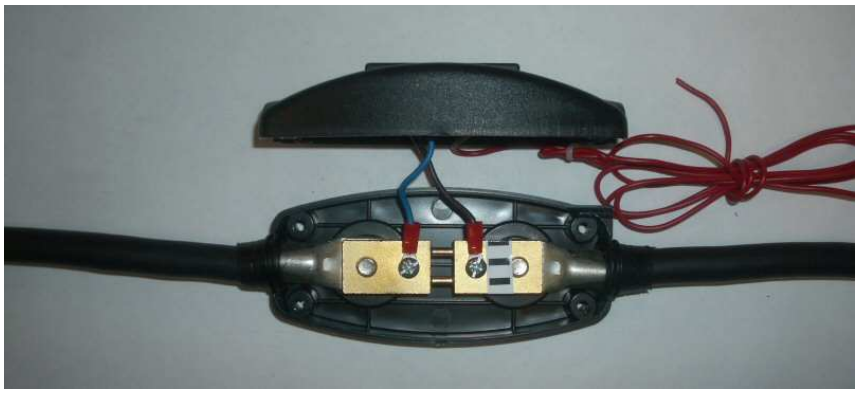
3.1 – Operazioni preliminari

- Scollegare il cavo negativo dal polo negativo della batteria e dal connettore, in modo da operare in sicurezza
- Svitare il coperchio dello SmartON e rimuovere i passacavi conici e i capicorda
- Se necessario tagliare i passacavi conici in modo da consentire il passaggio del cavo di sezione desiderata
- Scegliere i capicorda più adatti alla sezione del cavo, tra quelli disponibili
- Individuare la posizione in cui si vuole montare lo SmartON sulla batteria, in modo da determinare le lunghezze dei cavi tra SmartON e polo negativo e tra SmartON e connettore.

3.2 – Cablaggio

- Tagliare il cavo negativo di batteria per avere lo SmartON nella posizione precedentemente individuata.
- Infilare nei due spezzoni di cavo tagliati i passacavi conici e capicordare.
- Montare i capicorda fra l'involucro plastico e lo shunt come nel montaggio originario.
- Avvitare i cavi capicordati allo shunt. ATTENZIONE: COLLEGARE LO SPEZZONE LATO BATTERIA AL LATO SHUNT NEGATIVO (indicato con adesivo)
- Incollare l'adesivo di protezione nella sede sul lato inferiore dello SmartON.
- Chiudere il coperchio dello SmartON avendo cura di posizionare correttamente i passacavi e il filo rosso. Fissare il coperchio con le viti.
- Preparare il terminale del cavo rosso in uscita dallo SmartON con capocorda (non fornito) o altro sistema adatto al collegamento al polo positivo della batteria
- **SOLO SmartON+:** tagliare il cavo del comando *Blocco Forche* che esce dallo SmartON+ ad una lunghezza che consenta di raggiungere il connettore della batteria. Intestare i fili con i pin dei contatti ausiliari (non forniti)[1]

Lato connettore



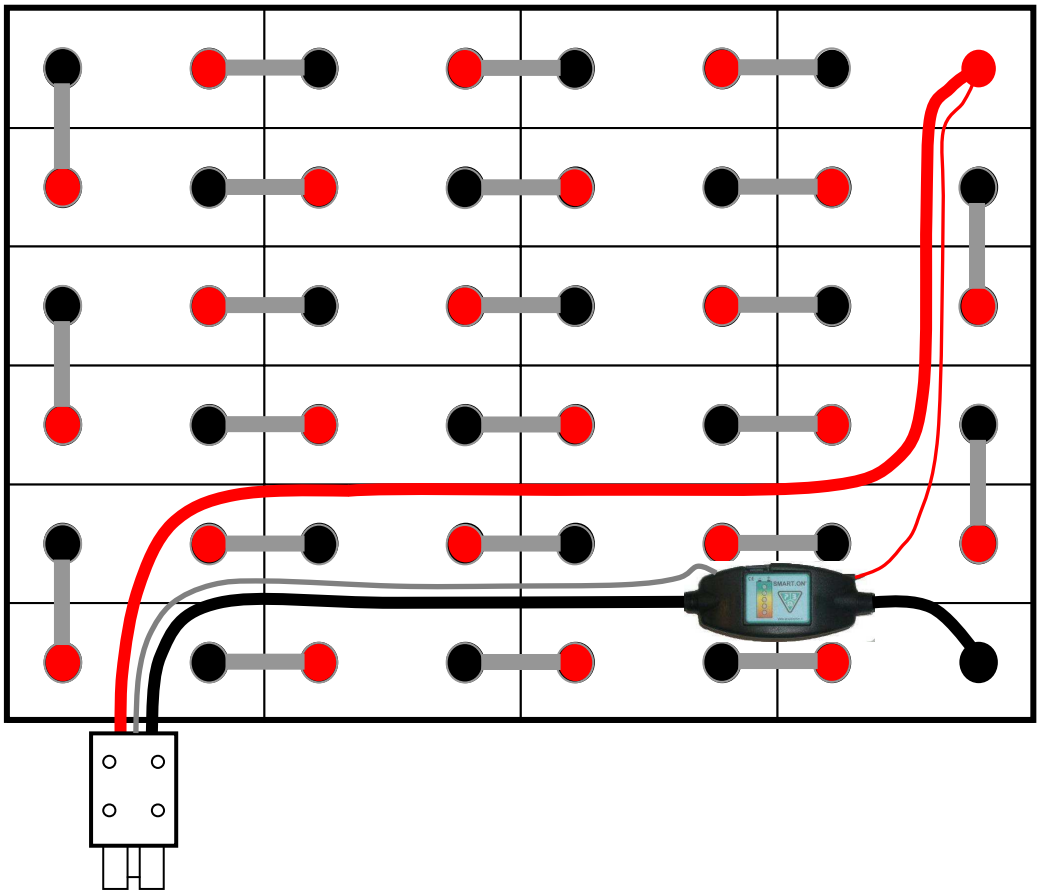
Lato batteria

Cablaggi

[1] I contatti ausiliari del connettore lato carrello dovranno essere cablati per interrompere il circuito delle forche, o altro circuito che limiti le funzionalità del carrello. NOTA: SmartON+ fornisce un contatto pulito chiuso in caso di funzionamento abilitato, aperto in caso di blocco.

3.3 – Operazioni conclusive

- Collegare al connettore di batteria il pin precedentemente rimosso.
- Ricollegare al polo negativo il capocorda del cavo precedentemente rimosso
- **SOLO SmartON+:** inserire i pin ausiliari intestati nel connettore, fissandolo al cavo negativo di batteria
- Collegare il cavo rosso dello SmartON al polo positivo di batteria, CURANDONE IL PERCORSO E IL FISSAGGIO IN MODO CHE NON POSSA ESSERE ACCIDENTALMENTE RECISO
- Verificare che dopo alcuni secondi dalla connessione lampeggi il led rosso della batteria sullo SmartON.



Esempio di installazione su batteria 48V

4 – Programmazione

Una volta installato, lo SmartON necessita di ricevere alcune informazioni per funzionare correttamente. A tal fine è necessario collegare tramite porta infrarosso un PC dotato del programma SmartViewII per Windows.

4.1 – Preparazione

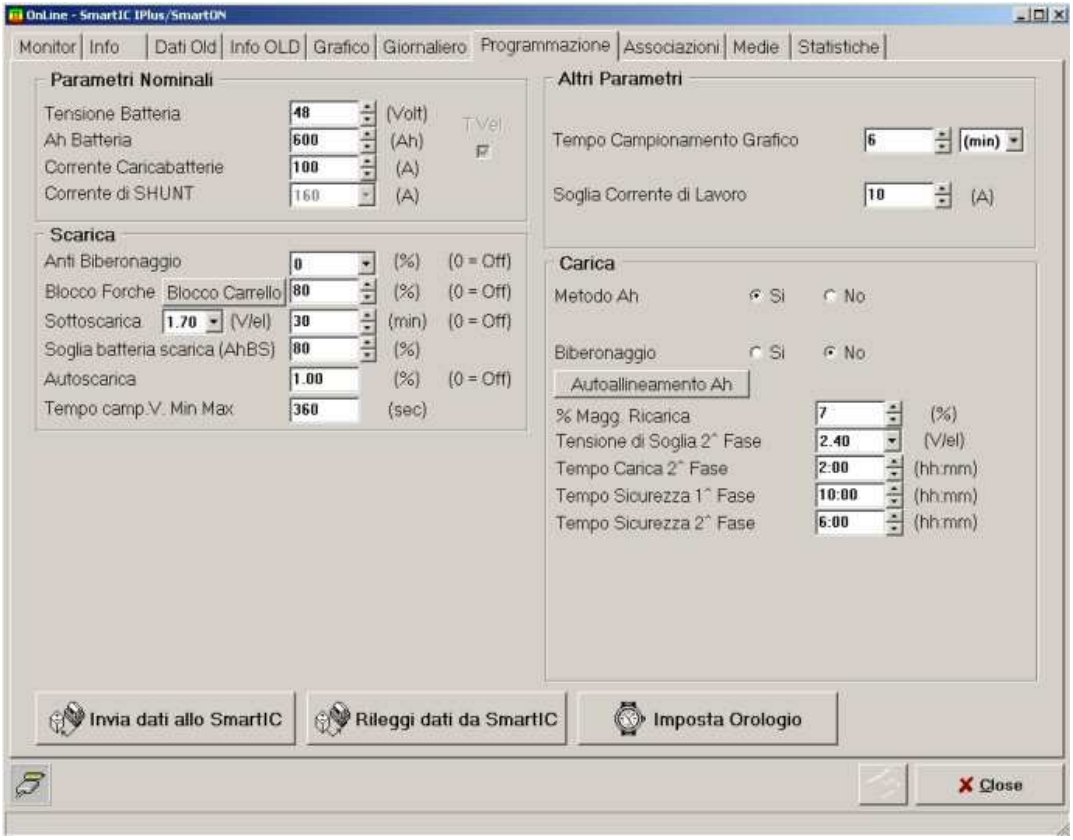
- Collegare l'adattatore infrarosso al PC (adattatore AP160 a una porta RS232, o adattatore AP160UIR a una porta USB[2])
- Lanciare il programma SmartViewII
- Inserire la Password di livello 2
- Premere il pulsante di connessione

4.2 – Impostazione data / ora

- Selezionare il TAB "Programmazione"
- Premere il pulsante "Imposta Orologio"[3]
- Selezionare il TAB "Monitor" e verificare nel riquadro indicante data e ora che i dati siano corretti

4.3 – Programmazione parametri di lavoro

I parametri di lavoro sono quelli che consentono di raccogliere correttamente i dati da parte dello SmartON durante il normale funzionamento; vanno quindi compilati con grande cura.
Per maggiori dettagli si rimanda al manuale d'uso del programma SmartViewII.



SmartViewII: programmazione dei parametri di lavoro

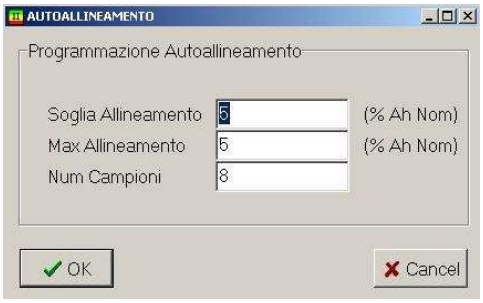
[2] Il dispositivo AP160UIR richiede di essere preventivamente installato tramite driver per Windows
[3] L'operazione trasferisce sullo SmartON la data e l'ora del PC: verificare che il datario del PC sia regolato correttamente.

- Selezionare il TAB “Programmazione”
- Compilare i seguenti campi:

Tensione Batteria	valore nominale della tensione della batteria
Ah Batteria	capacità nominale della batteria
Corrente Caricabatterie	corrente nominale del caricabatterie
Corrente di Shunt	valore nominale dello Shunt
Tempo Campionamento Grafico	Tempo di campionamento per i grafici di tensione e corrente memorizzati (1, .., 127 min / 1, .., 127 sec); (default: 6 min) NOTA: se indicato in secondi la durata dei cicli sarà al massimo di un’ora
Soglia Corrente di Lavoro	Vedi manuale SmartViewII (default: 10A)
Anti Biberonaggio	**Solo SmartON+:** Impostazione blocco forche per antibiberonaggio. Vedi §2.6 – Funzioni di blocco (solo SmartON+)
Blocco Forche	**Solo SmartON+:** Impostazione blocco forche per batteria scarica. Vedi §2.6 – Funzioni di blocco (solo SmartON+)
Blocco Carrello	**Solo SmartON+:** Pulsante impostazione orari Blocco Carrello. Vedi §2.6 – Funzioni di blocco (solo SmartON+)
Sottoscarica	Se la tensione è inferiore al valore specificato (V/el) per il tempo specificato (min), la capacità viene forzata al (100–AhBS)% della capacità nominale Ah Batteria se maggiore di tale valore (default: 1.70 V/el, 30 min)
Soglia batteria scarica (AhBS)	Scaricando al di sotto del (100-AhBS)% della capacità nominale la batteria è segnalata scarica (default: 80%)
Autoscarica	Capacità autoscaricata ogni 24 ore (default: 1%)
Metodo Ah	Selezione modalità ricarica: capacità (Sì) o tempo (No) (default: SÌ)
Biberonaggio	Selezione conteggio temporizzato cicli di lavoro (modalità biberonaggio) (default: No)
Auto Allineamento Ah	Pulsante accesso impostazione parametri Auto Allineamento
% Magg. Ricarica	Energia percentuale dissipata durante la ricarica (default: 7%)
Tensione di Soglia 2^ Fase	Tensione di soglia sviluppo gas. Determina il passaggio dalla prima alla seconda fase di carica e i relativi conteggi (default: 2.40 V/el)
Tempo Carica 2^ Fase	Tempo dal superamento della Tensione di Soglia 2^ Fase per terminare la carica per ricariche a tempo e nel ciclo di allineamento (default: 2:00 ore)
Tempo Sicurezza 1^ Fase	Se la tensione non ha raggiunto la Tensione di Soglia 2^ Fase entro questo tempo, viene generato un allarme (default: 10:00 ore)
Tempo Sicurezza 2^ Fase	Se la capacità non ha raggiunto il valore nominale entro questo tempo dal raggiungimento della Tensione di Soglia 2^ Fase, viene generato un allarme (default: 6:00 ore)

L’Auto Allineamento corregge automaticamente l’indicazione relativa agli Ah presenti in batteria. I parametri impostabili indicano rispettivamente la soglia oltre la quale viene effettuata la correzione, il massimo allineamento eseguibile ed il numero di campioni su cui si basa l’Auto Allineamento. L’Auto Allineamento è consentito solo se è già stato fatto l’allineamento (vedi §5 – Allineamento).
Parametri di default:

Soglia Allineamento	10%
Max Allineamento	10%
Num Campioni	8

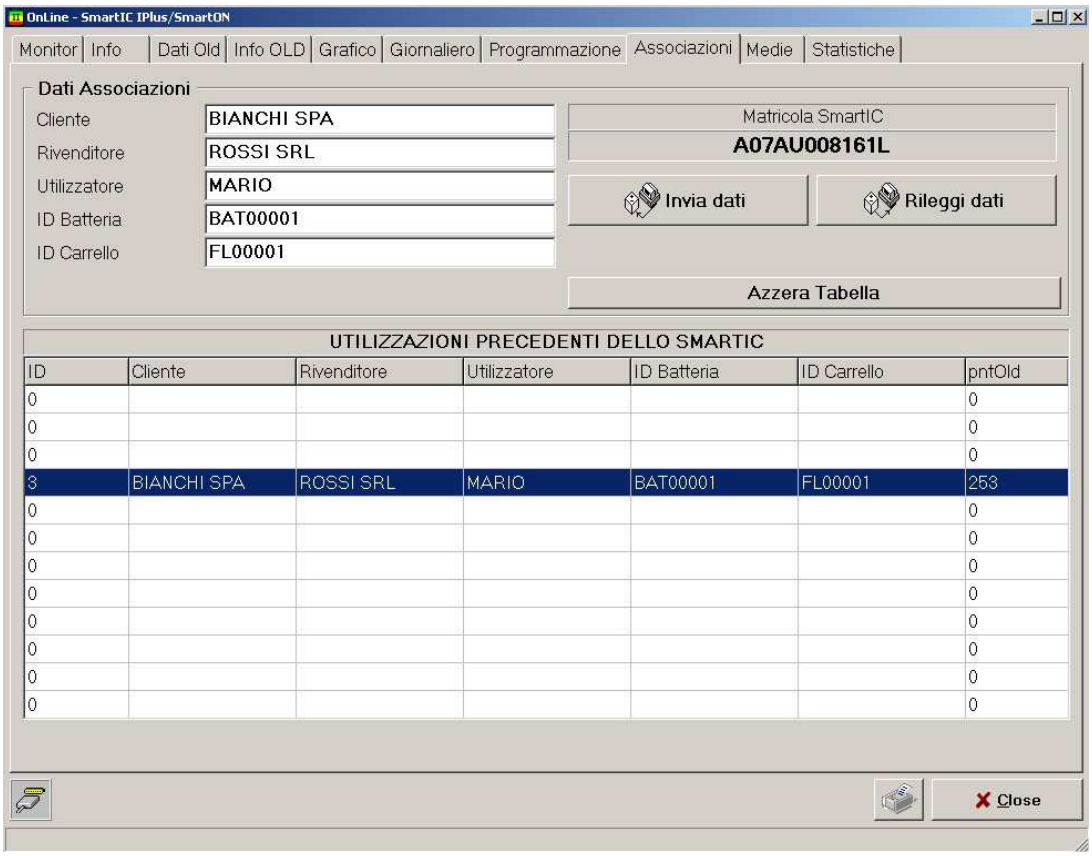


- Premere il pulsante “Invia dati allo SmartIC” per rendere effettive le modifiche (per maggiore sicurezza, premere il pulsante “Rileggi dati da SmartIC” e verificare che i parametri letti siano quelli desiderati)

NOTA: la programmazione dei parametri di lavoro può essere eseguita anche in precedenza, prima di installare il dispositivo sulla batteria.

4.4 – Programmazione associazioni

Le associazioni sono quei parametri mnemonici a cui si riferiscono i cicli di lavoro e i grafici raccolti dallo SmartON durante il normale funzionamento. Ogni volta che i cicli e i grafici verranno scaricati su PC, saranno riconoscibili e selezionabili grazie a questi parametri. Anche questi parametri vanno quindi compilati con attenzione.
NOTA: i parametri delle associazioni sono facoltativi e non esiste alcun vincolo sul loro inserimento; è tuttavia opportuno compilarli scegliendo attentamente i nomi e i codici utilizzati, evitando che esistano più SmartON con parametri uguali.
Per maggiori dettagli si rimanda al manuale d'uso del programma SmartViewII.



SmartViewII: programmazione delle associazioni

- Selezionare il TAB "Associazioni"
- Compilare i seguenti campi:

Cliente	Testo indicativo del cliente
Rivenditore	Testo indicativo del rivenditore
Utilizzatore	Testo indicativo dell'utilizzatore
ID Batteria	Testo indicativo della matricola della batteria
ID Carrello	Testo indicativo della matricola del carrello

- Premere il pulsante"Invia Dati" e verificare che compaia nella tabella sottostante una nuova riga con i parametri compilati

NOTA: la programmazione delle associazioni può essere eseguita anche in precedenza in laboratorio se sono noti tutti i parametri.

5 – Allineamento

Per rendere completamente operativo lo SmartON e consentirgli di raccogliere e successivamente fornire tutti i dati, è necessario informarlo sul reale stato di carica della batteria. Questa operazione è chiamata ALLINEAMENTO e va eseguita una sola volta dopo avere collegato il dispositivo alla batteria. Durante il normale funzionamento lo SmartON rimane allineato misurando e conteggiando la carica in entrata e in uscita dalla batteria.

La procedura di allineamento consiste nell'esecuzione di una ricarica completa di tipo tradizionale, ovvero:

- la tensione di batteria raggiunge il valore indicato nei parametri di programmazione dal parametro "Tensione di Soglia 2^ Fase" (default: 2.4V/el)
- la ricarica continua dopo aver raggiunto tale valore di tensione per un tempo non inferiore a quello indicato nei parametri di programmazione dal parametro "Tempo carica 2^ Fase" (default: 2 ore).

Al termine della procedura di allineamento tutti i led nella batteria del sinottico risultano accesi, ad indicare che la batteria è carica.

Si consiglia di eseguire l'allineamento a batteria non completamente carica.

IMPORTANTE: normalmente è molto semplice realizzare l'allineamento: è sufficiente una ricarica con un normale caricabatteria di tipo tradizionale. Tuttavia talvolta non si verifica una ricarica con le condizioni sopra espresse. Ciò può essere dovuto a varie cause, tra cui:

- la batteria è già carica e il caricabatteria esegue una carica troppo breve
- la tensione di batteria non raggiunge la tensione di soglia impostata (questo avviene nel caso di caricabatterie per batterie al gel)
- il caricabatteria ha una curva di ricarica di tipo particolare.

In questi casi è possibile cambiare il valore dei parametri "Tensione di soglia" e/o "Tempo carica 2^ Fase" riducendone il valore al fine di agevolare il raggiungimento dell'allineamento. Tuttavia si suggerisce di non discostarsi molto dai valori di default per evitare di fornire allo SmartON informazioni errate circa il reale stato di carica della batteria.

NOTA: finché lo SmartON non è allineato:

- sul sinottico lampeggia il led rosso di batteria scarica (a meno che non sia stata forzata la capacità in batteria tramite la procedura descritta al punto §
- 2.7 – Uso pulsante (solo SmartON+))
- con SmartView:
    - nel TAB Monitor al posto dello stato di carica della batteria è presente il messaggio "Allineamento Ah non effettuato"
    - nel TAB Dati OLD al posto della rappresentazione grafica del ciclo è presente il messaggio "Allineamento Ah non effettuato"
    - altrove mancano i riferimenti alla carica in batteria

Anche con SmartON non allineato vengono comunque memorizzate tutte le grandezze fisiche misurate durante il ciclo (tensioni, correnti, temperature, tempi) e i grafici.

NOTA: la procedura di allineamento deve essere ripetuta ogni volta che lo SmartON viene disalimentato.

6 – Caratteristiche tecniche

Si riportano di seguito alcune informazioni tecniche utili.

DATI MEMORIZZABILI:

Cicli di lavoro memorizzabili	200
Dati del grafico memorizzabili	4800 campioni (pari a 20 giorni con campionamento ogni 6 minuti)
Dati giornalieri memorizzabili	Vengono conservati in memoria i dati di lavoro relativi agli ultimi 30 giorni

CAMPO DI FUNZIONAMENTO:

Taglia corrente 40A	batterie fino a 170Ah
Taglia corrente 80A	batterie da 180Ah a 345Ah
Taglia corrente 160A	batterie da 350Ah a 740Ah
Taglia corrente 320A	batterie da 745 a 1300Ah
Taglia tensione L	batterie 24 - 48V
Taglia tensione H	batterie 50 - 96V

CARATTERISTICHE ELETTRICHE/FISICHE

Alimentazione min ÷ max	Taglia L: 18V ÷ 72V Taglia H: 36V ÷ 144V
Potenza media assorbita	S-ON: 0,5W; S-ON+: 0,8W
Protezione da rotture interne	Tramite fusibile su porta di alimentazione
Contatto Relè (solo SmartON+)	1A @ 30Vdc (Vmax = 50Vdc/Vac)
Protezione da agenti esterni	Elettronica protetta da resina antiacido H2SO4
Temperatura di esercizio	-20°C ÷ +50°C